

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 959/88

(51) Int.Cl.⁶ : **B65H 75/22**

(22) Anmeldetag: 13. 4.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1994

(45) Ausgabetag: 25. 4.1995

(30) Priorität:

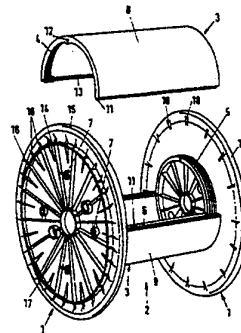
14. 4.1987 DE 3712680 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

STEWING KUNSTSTOFFBETRIEB GMBH
D-4270 DORSTEN/WESTF. (DE).

(54) ZERLEGBARE KABELTROMMEL

(57) Es handelt sich um eine zerlegbare Kabeltrommel mit Trommelscheiben (1) und Trommelkern (2), wobei der Trommelkern (2) in Halbschalen (3) unterteilt ist und die Halbschalen (3) mit Nabenkränzen (5) an der Innenseite der Trommelscheiben (1) verbunden sind. Die Trommelscheiben (1) sind mittels im Trommelkern (2) angeordneter Spannbolzen (6) unter Einspannung der Halbschalen (3) verspannt. Die Halbschalen (3) stehen mittels in Axialrichtung mehrfach wechselnder Ringnut/Ringfeder-Ausbildungen (4) mit den Nabenkränzen (5) in Eingriff. Im ganzen wird ein biegesteifer und hoch belastungsfähiger Verbund zwischen den einzelnen austauschbaren und leicht montierbaren Trommelteilen erreicht.



Die Erfindung betrifft eine zerlegbare Kabeltrommel bestehend aus Trommelscheiben und Trommelkern, wobei der Trommelkern in zylindrische Halbschalen unterteilt ist und die Halbschalen mittels Nut/Feder-Ausbildungen miteinander und mit Nabenkränzen an der Innenseite der Trommelscheiben verbindbar sind.

- 5 Es ist eine derartige Kabeltrommel bekannt, bei welcher der Trommelkern bzw. seine Halbschalen endseitig ringscheibenförmige Kragen aufweisen und mit diesen Kragen in die Nabenkränze der Trommelscheiben eingreifen. Dazu weisen die Nabenkränze einen Konus mit einer sich anschließenden Ringnut auf. Allerdings sind die Ringnuten erheblich breiter als die eingreifenden Kragen ausgebildet, so daß insoweit kaum ein form- und kraftschlüssiger Verbund erreicht wird. Vielmehr ist dazu zusätzlich eine Verhakung der
10 Halbschalen miteinander erforderlich, und zwar mittels federnd einrastender Verbindungselemente im Bereich der Stoßflächen der Halbschalen. Im ganzen entsteht jedoch eine Verbindung zwischen den Trommelscheiben und dem Trommelkern bzw. seinen Halbschalen, welche in verbund- und stabilitätsmäßiger Hinsicht nicht befriedigt, so daß ein Lösen der Einzelteile infolge der bei Kabeltrommeln durch Stapeln, Kippen, Werfen usw. regelmäßig auftretenden Beanspruchungen nicht ausgeschlossen ist. Daraus können
15 Beschädigungen nicht nur der Einzelteile, sondern auch des Wickelgutes resultieren, zumal das Wickelgut bei sich lösender Trommelscheibe von dem Trommelkern abrutschen kann. - Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine zerlegbare Kabeltrommel der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die sich durch eine biegesteife Verbindung hoher Stabilität ihrer Einzelteile auszeichnet und deren Einzelteile darüber hinaus selbst in festigkeitsmäßiger Hinsicht optimiert und höchste Beanspruchungen aufzunehmen in der Lage sind.

- Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Kabeltrommel dadurch, daß die Trommelscheiben mittels im Trommelkern angeordneter Spannbolzen unter Einspannung der Halbschalen verspannt sind und die Halbschalen mittels in Axialrichtung mehrfach wechselnder Ringnut/Ringfeder-Ausbildungen mit den Nabenkränzen in Eingriff stehen bzw. form- und kraftschlüssig verbunden sind. - Diese Maßnahmen
25 der Erfindung haben zur Folge, daß zunächst einmal eine Mehrfachverbindung zwischen den Trommelscheiben und den Halbschalen verwirklicht wird. Daraus resultiert bereits ein form- und kraftschlüssiger Verbund. Darüber hinaus erfolgt eine Verspannung der Trommelscheiben mit dem Trommelkern bzw. seinen Halbschalen, so daß ein selbständiges Zerlegen der erfindungsgemäßen Kabeltrommel bzw. Lösen
30 ihrer Einzelteile wegen der sie verbindenden Spannbolzen ausgeschlossen ist, welche den Trommelkern durchdringen und in den Trommelscheiben verankert sind. Folglich ist die Kabelwicklung stets einwandfrei gegen Abrutschen und insbes. Beschädigungen zwischen den Trommelscheiben gesichert.

- Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im folgenden aufgeführt. Um einen möglichst stabilen Trommelkern zu erhalten, sind die Halbschalen als Halbzyylinder ausgebildet und können die beiden
35 Halbzyylinder Verstärkungsrippen aufweisen, können ferner beide Halbzyylinder mittels in ihren Stoßflächen axial verlaufender Nut/Feder-Ausbildungen in an sich bekannter Weise miteinander verbindbar sein. Eine einwandfreie Unterbringung der Spannbolzen wird dadurch erreicht, daß die Halbzyylinder durch ihre Ringfedern axial verlaufende Bohrungen und im Anschluß an die Bohrungen flankierende Führungsrippen zum Hindurchführen der Spannbolzen aufweisen. Nach einem Vorschlag der Erfindung, dem selbständige
40 Bedeutung zukommt, ist vorgesehen, daß die Trommelscheiben eine Randausformung mit einem kragenartigen Versteifungsring auf ihrer Außenseite und mit einem sich radial anschließenden federelastischen Laufradprofil aufweisen. Das federelastische Laufradprofil dient zur Aufnahme insbes. solcher Beanspruchungen, die beim Kippen oder Werfen der erfindungsgemäßen Kabeltrommel auftreten. Unterstellt man einmal derart extreme Beanspruchungen, daß selbst das federelastische Laufradprofil teilweise aus- bzw.
45 abbrechen sollte, dann sorgt unverändert der kragenartige Versteifungsring für den nötigen Schutz des Wickelgutes, weil sich dieser Versteifungsring wie das Laufradprofil in radialer Richtung oberhalb des Wickelgutes befindet. Der Versteifungsring und die Radnabe können in einer Ebene fluchten, damit die Trommelscheiben stapelbar sind. Nach weiterer Empfehlung der Erfindung mit selbständiger Bedeutung ist vorgesehen, daß das Laufradprofil als S-förmiges Profil ausgebildet ist und seine S-Bögen mittels über den
50 Umfang verteilter Radialrippen versteift sind. Dadurch entsteht einerseits ein federelastisches Laufrad, welches andererseits hinreichende Stabilität für die übliche Handhabung der erfindungsgemäßen Kabeltrommel aufweist, also bei normalem Gebrauch der Kabeltrommel nicht verformt wird. Dieser Effekt wird dadurch optimiert, daß die Radialrippen als konkave Rippen ausgebildet sind. Nach einer anderen Ausführungsform sieht die Erfindung vor, daß das Laufradprofil als radialrippenversteifte Felge zum Aufziehen
55 eines Gummi- oder weich eingestellten Kunststoffreifens ausgebildet ist. - Die Trommelscheiben und der Trommelkern bestehen vorzugsweise aus Kunststoff, z. B. Polyäthylen, so daß insoweit Gewichtersparnis erreicht wird und Recycling der verbrauchten Einzelteile möglich ist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß eine zerlegbare Kabeltrommel verwirklicht wird, die sich durch einen hochbelastungsfähigen und funktionssicheren Verbund von Trommelkern und Trommelscheiben auszeichnet, dabei beschädigungsfreie Kabelwicklungen gewährleistet. Hinzukommt, daß sich auch die Trommelscheiben und der Trommelkern selbst durch erhöhte Biegesteifigkeit bzw. in festigkeitsmäßiger Hinsicht Stabilität mit biegeelastischem Verhalten im Einsatz auszeichnen, so daß sonst auftretende Beschädigungen der Einzelteile minimiert werden. Das gelingt mit verhältnismäßig einfachen Mitteln bei einer gewichtssparenden Kabeltrommel aus Kunststoffteilen, die packetierbar und im Wege einer einfachen und schnellen Montage austauschbar sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kabeltrommel in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 den Trommelkern für den Gegenstand nach Fig. 1 im Radialschnitt,
- Fig. 3 den Trommelkern im Axialschnitt,
- Fig. 4 einen Radialschnitt durch den Gegenstand nach Fig. 3 gemäß der Linie AB,
- Fig. 5 eine Trommelscheibe für den Gegenstand nach Fig. 1 in Frontansicht,
- Fig. 6 einen Radialschnitt durch den Gegenstand nach Fig. 5,
- Fig. 7 den Gegenstand nach Fig. 1 in Stirnansicht bei teilweise entfernter Trommelscheibe und
- Fig. 8 eine abgewandelte Ausführungsform des Laufradprofils für die Trommelscheibe.

In den Figuren ist eine zerlegbare Kabeltrommel dargestellt, die in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus Trommelscheiben 1 und Trommelkern 2 besteht, wobei der Trommelkern 2 in zylindrische Halbschalen 3 unterteilt ist und die Halbschalen 3 mittels Nut/Feder-Ausbildungen 4 miteinander und mit Nabenkränzen 5 an der Innenseite der Trommelscheiben 1 verbindbar sind. Die Trommelscheiben 1 sind mittels im Trommelkern 2 angeordneter Spannbolzen 6 unter Einspannung der Halbschalen 3 verbunden. Die Spannbolzen 6 sind in dafür vorgesehenen Spannbolzenaufnahmen 7 in den Trommelscheiben 1 verankert. Die Halbschalen 3 sind mittels in axialer Richtung mehrfach wechselnder Ringnut/Ringfeder-Ausbildungen 4 mit den Nabenkränzen 5 form- und kraftschlüssig verbunden. Die formschlüssige Verbindung resultiert aus einem Mehrfachpassitz zwischen den Ringfedern 4a und den Ringnuten 4b, die kraftschlüssige Verbindung aus der Verspannung der Halbschalen 3 mit den Trommelscheiben 1. Die Halbschalen 3 sind als Halbzylinder 8, 9 ausgebildet und weisen Verstärkungsrippen 10 auf. Beide Halbschalen 3 sind mittels in ihren Stoßflächen axial verlaufender Nut/Feder-Ausbildungen miteinander verbindbar. Die Halbzylinder 8, 9 weisen durch ihre Ringfedern 4a axial verlaufende Bohrungen 12 und im Anschluß an die Bohrungen 12 flankierende Führungsrippen 13 für die Spannbolzen 6 auf. Die Trommelscheiben 1 besitzen eine Randausformung mit einem kragenartigen Versteifungsring 14 auf ihrer Außenseite und einem sich radial anschließenden federelastischen Laufradprofil 15. Der Versteifungsring 14 befindet sich in radialer Richtung oberhalb der jeweiligen Kabelwicklung 16 und fluchtet mit der Radnabe 17 in gleicher Ebene. Das Laufradprofil 15 ist als S-förmiges Profil ausgebildet. Seine S-Bögen sind mittels über den Umfang verteilter Radialrippen 18 versteift. Die Radialrippen 18 können mit dem S-Profil fluchten, sind vorzugsweise jedoch als konkave Rippen ausgebildet, um die Federelastizität des Laufradprofils 15 zu optimieren. - Bei einer abgewandelten Ausführungsform ist das Laufradprofil 15 als radialrippenversteiftes Montageprofil - gleichsam als Felge - zum Aufziehen eines Gummi- oder weich eingestellten Kunststoffreifens 19 ausgebildet. - Die Trommelscheiben 1 und der Trommelkern 2 bestehen aus Kunststoff, z. B. Polyäthylen.

Patentansprüche

1. Zerlegbare Kabeltrommel, bestehend aus Trommelscheiben und Trommelkern, wobei der Trommelkern in zylindrische Halbschalen unterteilt ist und die Halbschalen mittels Nut/Feder-Ausbildungen miteinander und mit Nabenkränzen an der Innenseite der Trommelscheiben verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trommelscheiben (1) mittels im Trommelkern (2) angeordneter Spannbolzen (6) unter Einspannung der Halbschalen (3) verspannt sind und die Halbschalen (3) mittels in Axialrichtung mehrfach wechselnder Ringnut/Ringfeder-Ausbildungen (4) mit den Nabenkränzen (5) form- und kraftschlüssig verbunden sind.
2. Kabeltrommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halbschalen (3) als Halbzylinder (8, 9) ausgebildet sind und die beiden Halbzylinder (8, 9) Verstärkungsrippen (10) aufweisen, und daß beide Halbzylinder (8, 9) mittels in ihren Stoßflächen axial verlaufender Nut/Feder-Ausbildungen (11) miteinander verbindbar sind.

3. Kabeltrommel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halbzylinder (8, 9) durch ihre Ringfedern (4a) axial verlaufende Bohrungen (12) und im Anschluß an die Bohrungen (12) flankierende Führungsrippen (13) zum Hindurchführen der Spannbolzen (6) aufweisen.
- 5 4. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trommelscheiben (1) eine Randansformung mit einem kragenartigen Versteifungsring (14) auf ihrer Außenseite und einem sich radial anschließenden federelastischen Laufradprofil (15) aufweisen.
- 10 5. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Versteifungsring (14) und die Radnabe (17) in einer Ebene fluchten.
- 15 6. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Laufradprofil (15) als S-förmiges Profil ausgebildet ist und seine S-Bögen mittels über den Umfang verteilter Radialrippen (18) versteift sind.
7. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Radialrippen (18) als konkave Rippen ausgebildet sind.
- 20 8. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Laufradprofil (15) als radialrippenversteifte Felge zum Aufziehen eines Gummi- oder Kunststoffreifens (19) ausgebildet ist.

Hiezu 6 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

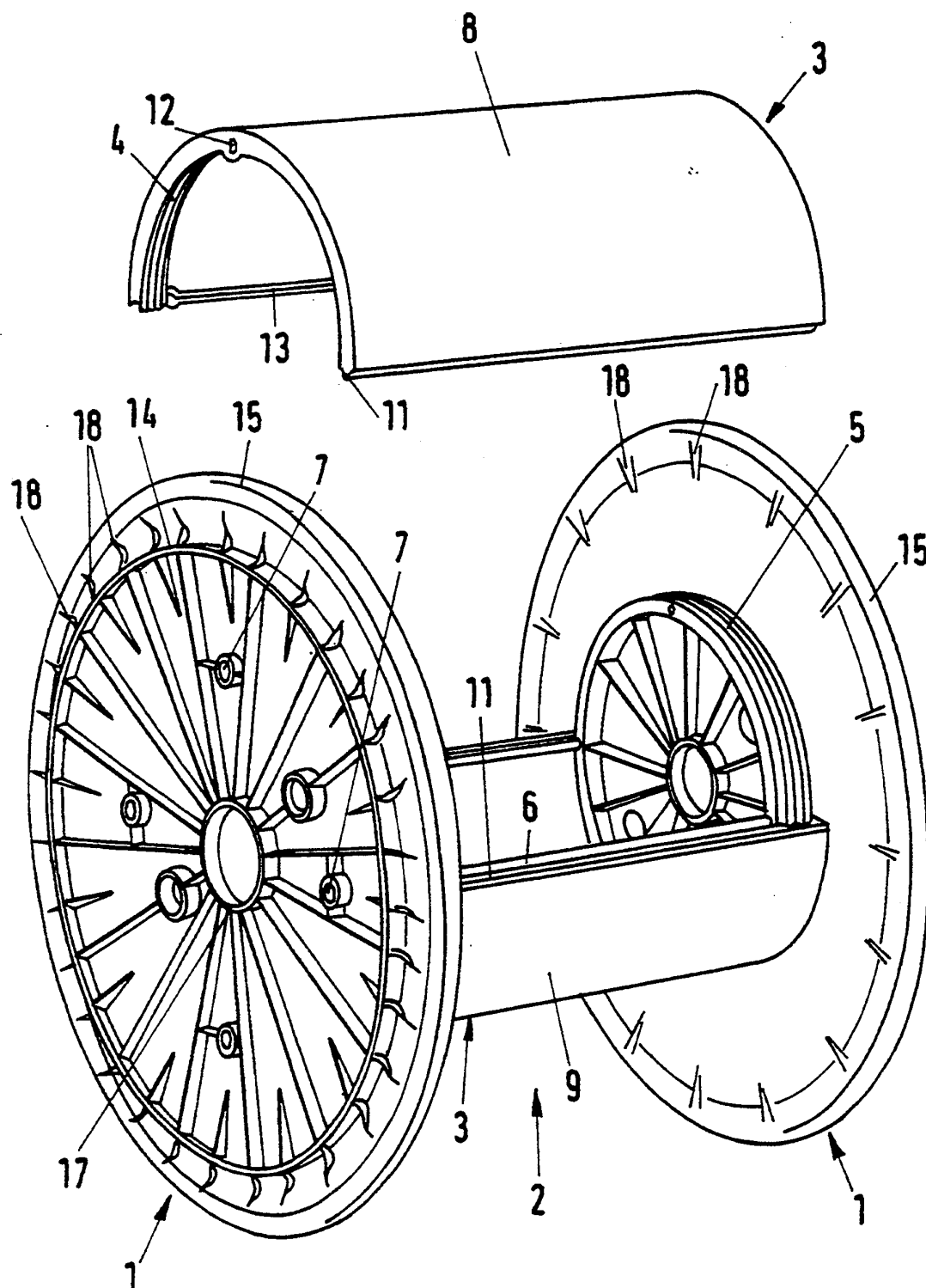


Fig.2

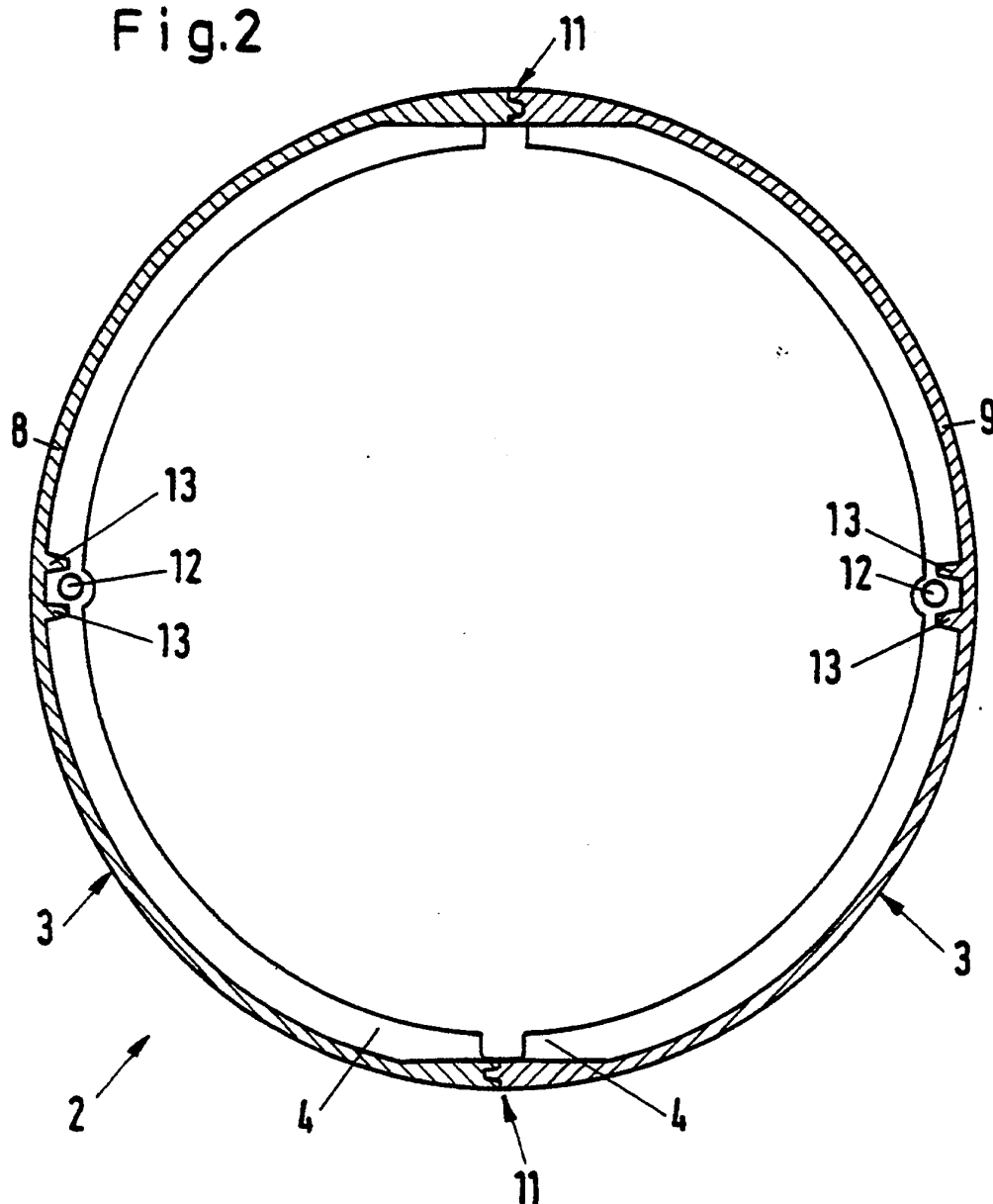
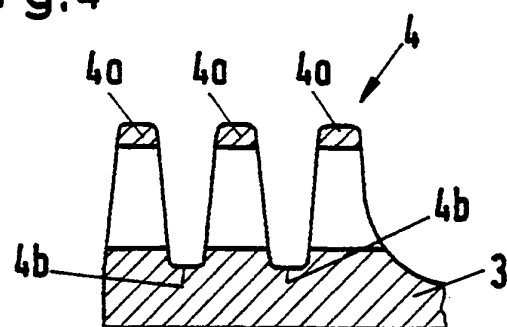


Fig.4



Ausgegeben
Blatt 3

25. 4.1995

Int. Cl.⁶: B65H 75/22

Fig.3

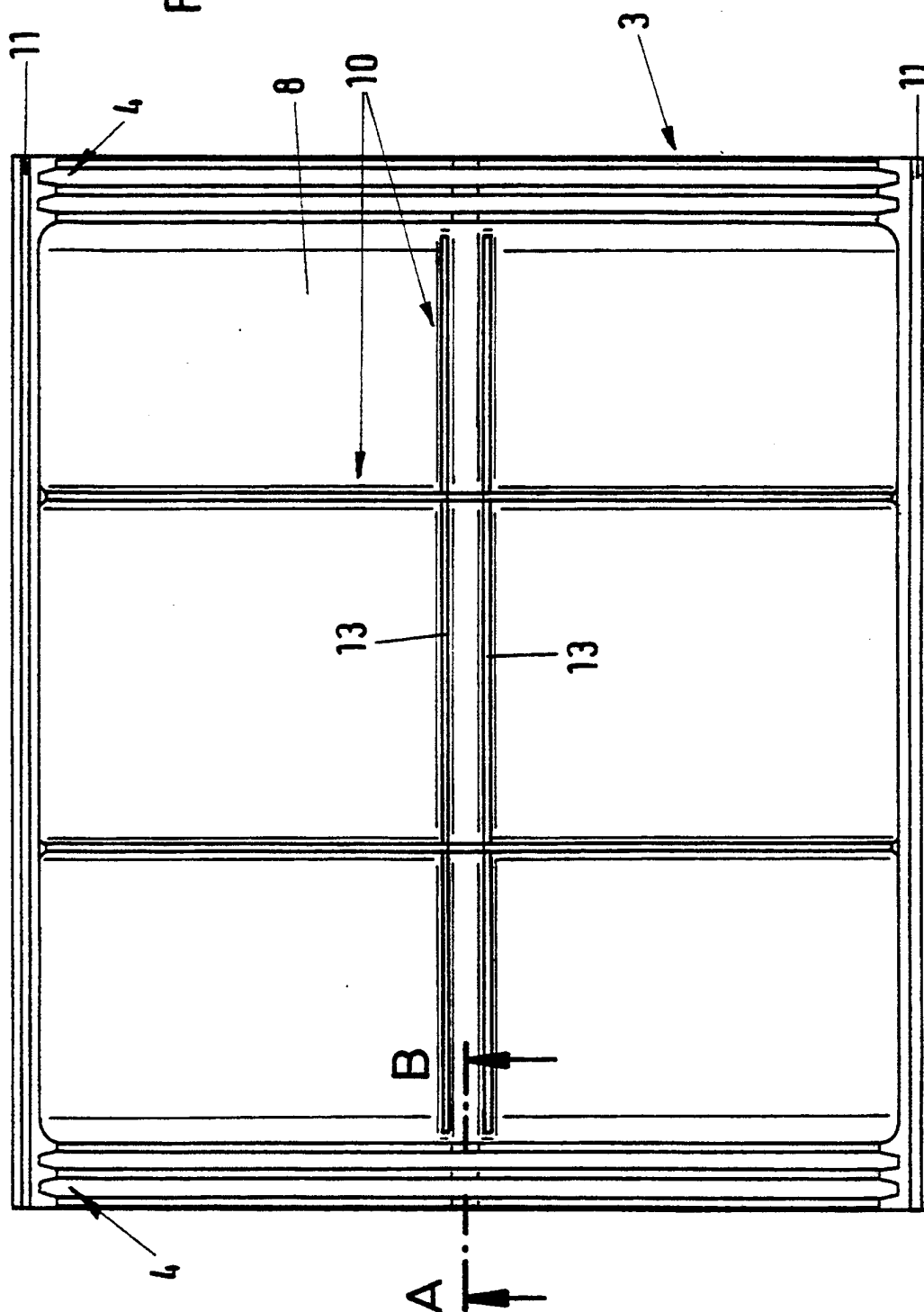
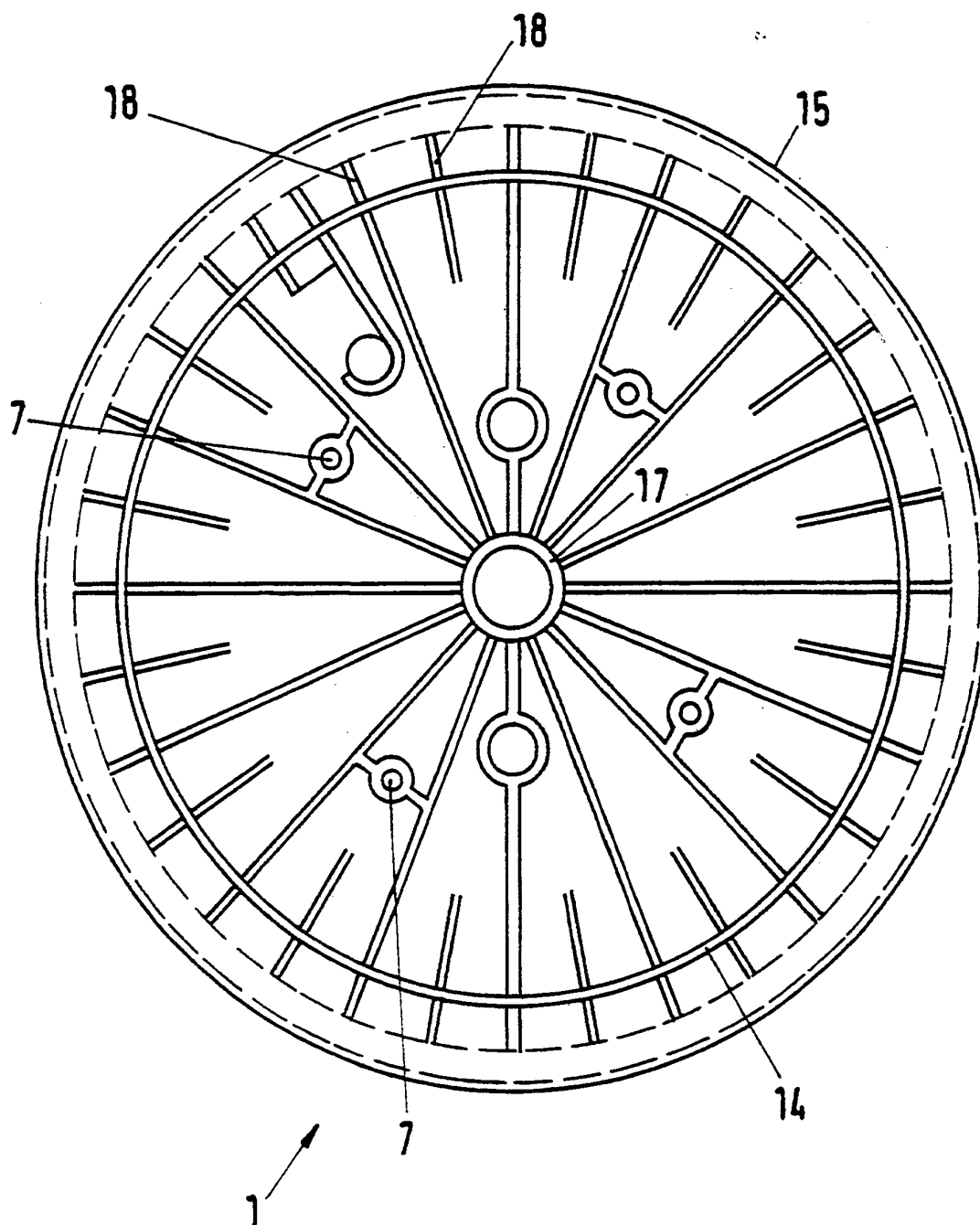


Fig.5



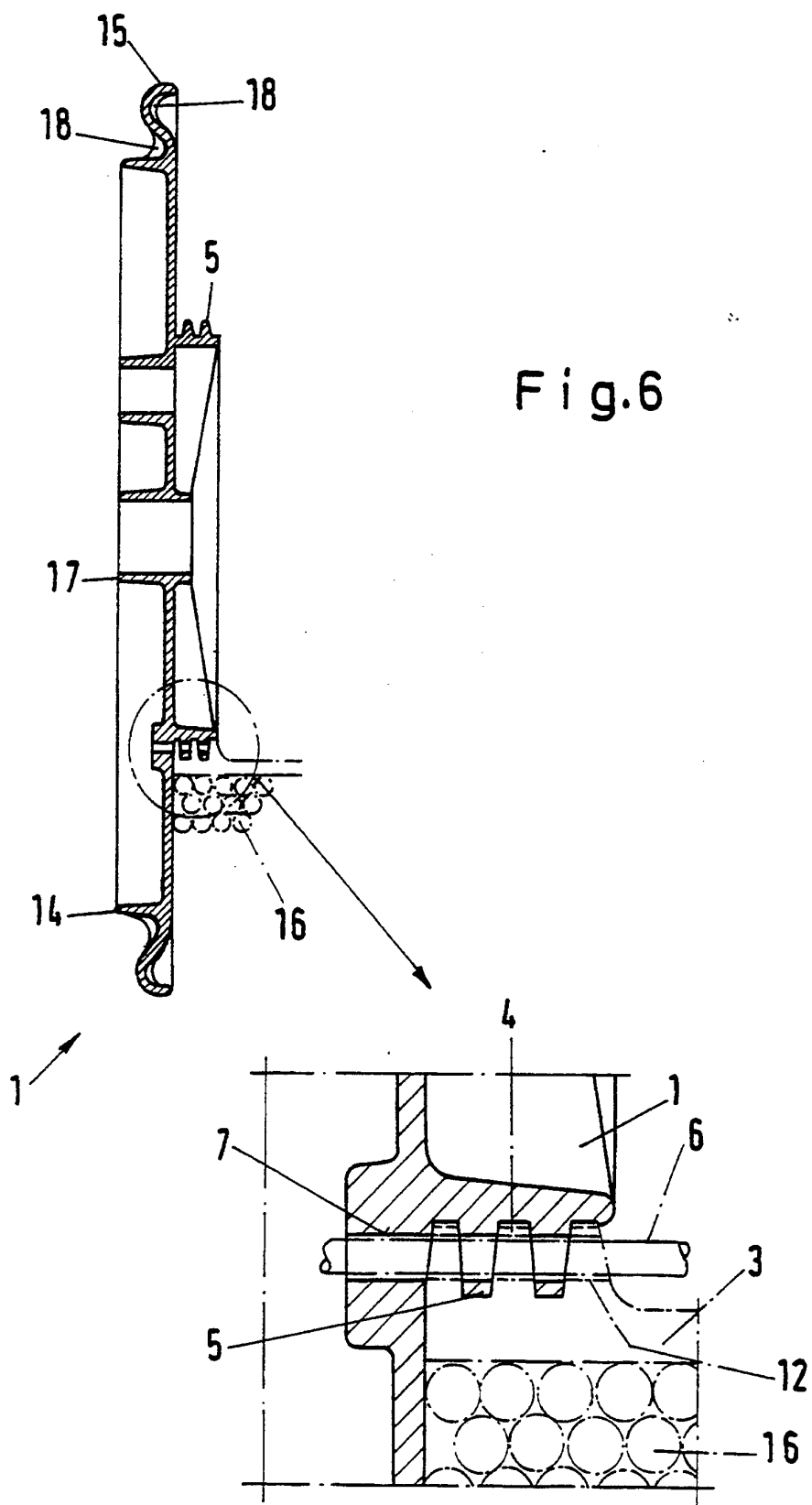


Fig.8

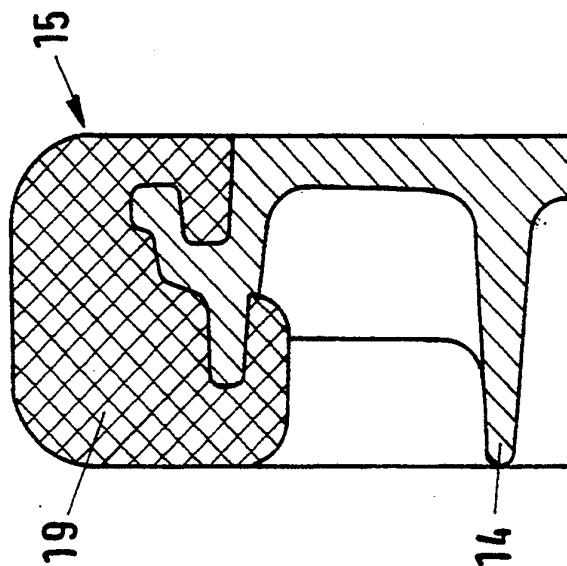


Fig.7

